

产品描述

DL-T116 是一个用于远程无钥匙进入系统 (RKE) 的高性能的 OOK/ASK 发射器。该芯片包括了一个功率放大器，单稳态电路和一个由内部压控振荡器控制的锁相环电路。单稳态电路用来控制锁相环和功率放大器，使其在操作时可以快速启动。

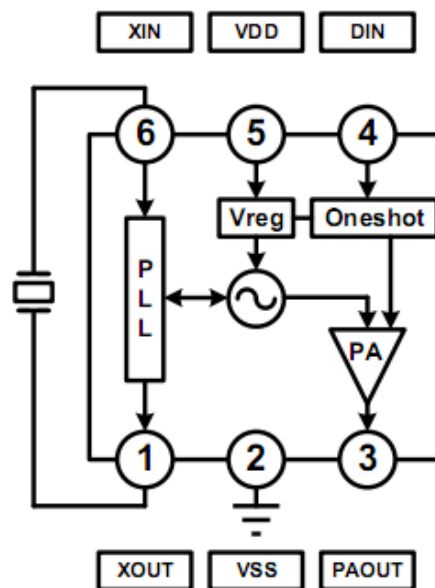
应用领域

- 无钥匙进入系统
- 远程控制系统
- 车库门开启器
- 报警系统
- 安防系统
- 无线传感器

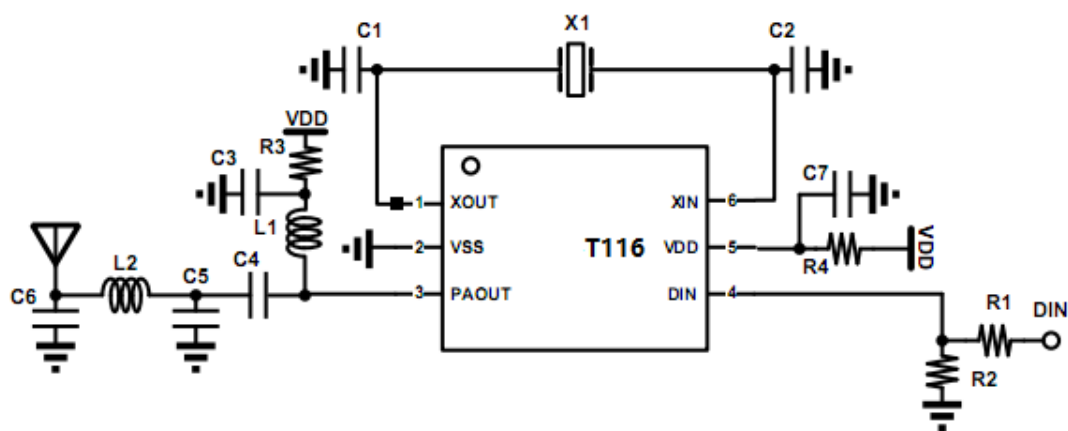
产品特点

- 高集成的 OOK/ASK 发射器
- 高输出功率，3V / +10 dBm / 13mA
- 自动待机功能，当 DIN 无信号输入超过 50ms 时，电路进入自动待机状态，消耗电流小于 1uA
- 宽输入电压范围，2.3V to 5.5V
- 需要少量的外部元件
- 基于 PLL 锁相环的发射器，频率范围为：200MHz 到 450MHz
- 片上单稳态电路
- 适用于 OOK/ASK 调制的 60 dB 射频占空系数
- 封装：SOT23-6

框图



应用电路 1



材料清单

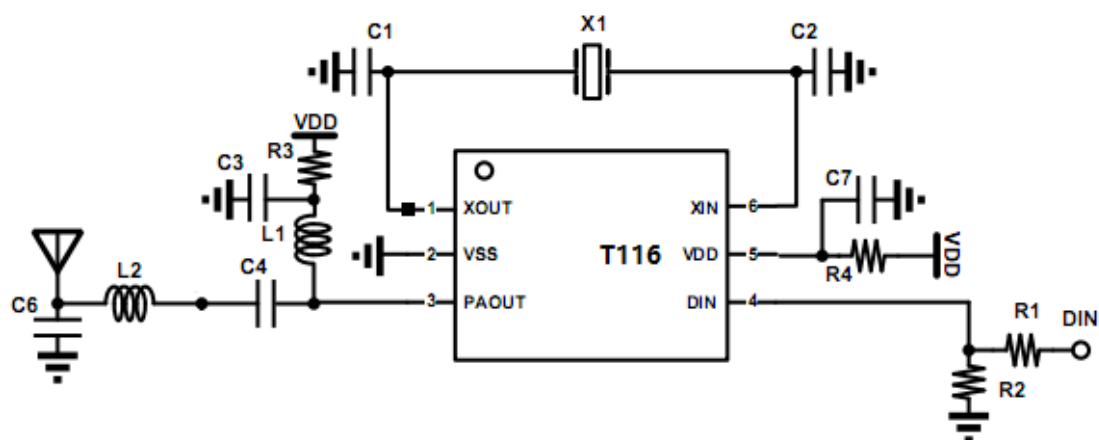
| 器件 | 值 | | 单位 |
|--------|----------|-----------|-----|
| | 315MHz | 433.92MHz | |
| X1 | 9.84375M | 13.56M | Hz |
| R1 | 1K | | Ohm |
| R2 | 100K | | Ohm |
| *R3 | 0 | | Ohm |
| R4 | 0 | | Ohm |
| C1, C2 | 27p | | F |
| C3, C7 | 100n | | F |
| C4 | 220p | | F |
| C5 | 8.2p | 6.8p | F |
| C6 | 15p | 12p | F |
| L1 | 180n | | H |
| L2 | 39n | 22n | H |

注释:

1.R3 可选 0~100 欧姆电阻来调节输出功率, R3 选择 0 欧姆电阻使用时不要用导线或焊锡直接相连来代替。

2.L2/C5/C6 的值受 PCB 布局的影响。

应用电路 2



材料清单

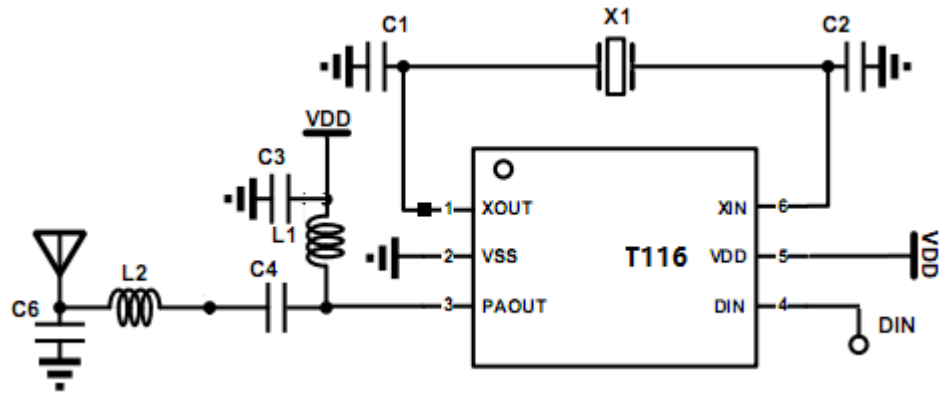
| 器件 | 值 | | 单位 |
|--------|----------|-----------|-----|
| | 315MHz | 433.92MHz | |
| X1 | 9.84375M | 13.56M | Hz |
| R1 | 1K | | Ohm |
| R2 | 100K | | Ohm |
| *R3 | 0 | | Ohm |
| R4 | 0 | | Ohm |
| C1, C2 | 27p | | F |
| C3, C7 | 100n | | F |
| C4 | 10p | | F |
| C6 | 8.2p | 6.8p | F |
| L1 | 470n | 680n | H |
| L2 | 150n | 82n | H |

注释:

1.R3 可选 0~100 欧姆电阻来调节输出功率，R3 选择 0 欧姆电阻使用时不要用导线或焊锡直接相连来代替。

2.L2/C4/C6 的值受 PCB 布局的影响。

简化电路 3



材料清

单

| 器件 | 值 | | 单位 |
|--------|----------|-----------|----|
| | 315MHz | 433.92MHz | |
| X1 | 9.84375M | 13.56M | Hz |
| C1, C2 | 27p | | F |
| C3 | 100n | | F |
| C4 | 220p | | F |
| C6 | 15p | 12p | F |
| L1 | 680n | | H |
| L2 | 39n | 22n | H |

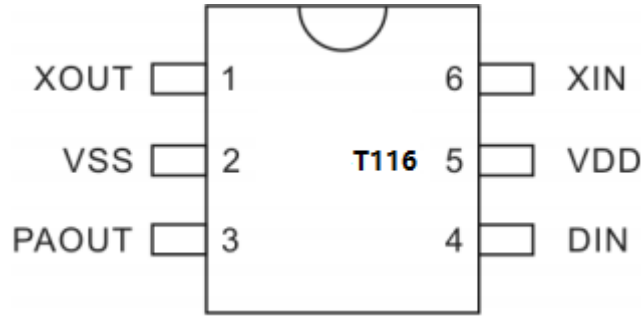
备注:

此外围为简化版低成本使用方案, 极限测试或恶劣环境下使用不保证其性能参数和稳定性 (如发射功率、二次谐波等), 仅供参考。(C3 省掉有风险)

订货须知

| | | |
|---------|-------------|---------|
| 产品名称 | 封装 | 片顶代码 |
| DL-T116 | 6 引脚, SOT23 | DL-T116 |

管脚排列



管脚定义

| 管脚名 | I/O | 描述 | 管脚号 |
|-------|-----|------|-----|
| XOUT | O | 晶振输出 | 1 |
| VSS | G | 地 | 2 |
| PAOUT | O | 功率输出 | 3 |
| DIN | I | 数据输入 | 4 |
| VDD | P | 电源 | 5 |
| XIN | I | 晶振输入 | 6 |

极限参数

| 参数 | 符号 | 最小 | 最大 | 单位 |
|--------|------------------|------|------|----|
| 供电电压范围 | V _{DD} | -0.3 | 5.5 | V |
| I/O 电压 | - | -0.3 | 5.5 | V |
| 工作温度范围 | T _A | -40 | +85 | °C |
| 存储温度范围 | T _{STG} | -55 | +125 | °C |

电气特性

额定条件: $V_{DD} = 3.0V$, $V_{SS} = 0V$, $T_A = +27\text{ }^\circ\text{C}$;

| 参数 | 符号 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|---------------|--|-----|-----|-----|---------------|
| 一般特性 | | | | | | |
| 电源电压 | V_{DD} | - | 2.3 | 3.0 | 5.0 | V |
| 工作电流 (注释) | I_{DD} | DIN=High $P_{OUT} = 10\text{dBm}, f_{RF} = 315\text{MHz}$ | | 12 | | mA |
| | | DIN=High $P_{OUT} = 10\text{dBm}, f_{RF} = 434\text{MHz}$ | | 13 | | mA |
| 待机电流 | $I_{standby}$ | DIN=Low; $T_{DELAY} > 50\text{ms}$ | | | 1 | μA |
| 射频 | | | | | | |
| 频率范围 | f_{RF} | | 200 | | 450 | MHz |
| 功放的输出功率 (注释) | P_{out} | $f_{RF} = 315\text{MHz}$ | | 10 | 11 | dBm |
| | | $f_{RF} = 434\text{MHz}$ | | 10 | 11 | dBm |
| 射频电源的开关比率 | P_{EXT} | | | 60 | | dB |
| 相位噪声 | P_{NOISE} | 315MHz, 10KHz offset | | -85 | | dBc/Hz |
| 谐波 (注释) | P_{HARM} | $2x/3x f_{RF}$ | | -40 | | dBc |
| 石英晶振 | P_{SPUR} | $f_{RF} = 315\text{MHz}$ | | -50 | | dBc |
| | | $f_{RF} = 434\text{MHz}$ | | -50 | | dBc |
| 数据输入和单稳态 | | | | | | |
| DIN 输入速率 | D_{RATE} | OOK/ASK 模式 | 0.5 | 2 | 50 | Kbps |
| 晶振的起振时间 | T_{ON} | C_L 未连接 | | 0.5 | | ms |
| 单稳态延迟时间 | T_{DELAY} | $f_{RF} = 434\text{MHz}$ | | 50 | | ms |

注释: 受功放输出匹配的影响

封装信息

6 引脚, SOP23-6

